



## Komponen Pengembangan E-Learning

Diana Ariani

<sup>1</sup> Program Studi PGSD, Universitas Islam 45 Bekasi, Bekasi, Indonesia.

DOI: 10.21009/JPI.011.09

### Article History

Received : December 2017

Accepted : January 2018

Published : February 2018

### Keywords

E learning; Grand Design; Komponen Pengembangan; Sistem Pembelajaran; Insfrastruktur; SDM

### Abstrak

Sebagai sebuah sistem, e-learning membutuhkan seluruh komponen yang bertugas mendukung pengembangannya. Selain dari sisi intruksional, maka perlu pula dipertimbangkan kendala-kendala yang mungkin muncul dari pelaksanaan sebuah e-learning. Selain itu komponen insfrakstruktur dan komponen Sumber Daya Manusia jarang sekali dipertimbangkan dalam sebuah proses pengembangan *e-Learning*, hal ini sangat disayangkan mengingat tanpa adanya kelengkapan komponen tersebut, maka pelaksanaan pembelajaran dengan *e-Learning* tidak dapat optimal. Pada artikel ini akan dibahas secara mendetail kebutuhan apa saja yang berasal dari komponen insfrakstruktur atau saran dan prasarana serta kebutuhan dari komponen Sumber Daya Manusia.

### Abstract

*E-learning requires all components that support development as a system. It is also necessary to consider the constraints that may arise from implementing an e-learning regardless of the intructional component. In addition, the components of insfrastructure and human resources are rarely considered in the process stages of e-learning development, this is unfortunate considering that without the completeness of these components, the implementation of learning with e-learning can not be optimal. In this article will be discussed in detail the needs or suggestions derived from the components of insfrastructure and the needs of human power components.*

✉ Corresponding author :

Address: Jl. Kusuma Timur IIIB F14 no.14 Arenjaya, Bekasi Timur,  
Jawabarat 17111  
E-mail: [arianidiana@gmail.com](mailto:arianidiana@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Melalui berbagai keunggulan yang dimiliki, teknologi komputer telah menginspirasi banyak ahli di bidang pendidikan untuk memberdayakannya dalam skala yang lebih luas, sehingga tidak terbatas dalam pembelajaran semata, tapi menjadi piranti utama dalam penyelenggaraan pendidikan. Misalnya, munculnya lembaga yang menyelenggarakan pendidikan jarak jauh, seperti: *Distance Education, Dual Mode Education, Virtual Education*, dan sebagainya. (Situmorang, 2013).

Ada banyak definisi mengenai *e-Learning*, untuk itu kita bisa mulai dengan mempelajari deskripsi luas *e-Learning* menurut Wikipedia.

- Berbeda dengan Pembelajaran Berbasis Komputer pada tahun 1980-an, istilah *e Learning* sering digunakan untuk merujuk pada pembelajaran berbasis komputer untuk mendukung interaktivitas yang diberikan oleh satu komputer.
- *E-Learning* saat ini adalah suatu pendekatan untuk memfasilitasi dan meningkatkan pembelajaran melalui penggunaan perangkat pendukung berdasarkan pada komputer dan teknologi komunikasi. Perangkat tersebut dapat mencakup komputer pribadi, CDROM, Televisi dan Mobile Phones. Teknologi komunikasi memungkinkan penggunaan internet, email, forum diskusi, dan perangkat lunak kolaboratif.
- *E-Learning* juga dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran jarak jauh melalui penggunaan WAN (*Wide area networks*), dan juga dapat dianggap sebagai suatu bentuk pembelajaran yang fleksibel dan memungkinkan belajar *just-in-time*. Program dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik dan belajar *asynchronous*-pun sangat memungkinkan. Dengan *e-Learning* belajar berlangsung secara individual dengan bantuan jaringan internet, hal ini disebut pembelajaran *online*. Ketika belajar didistribusikan ke perangkat *mobile* seperti ponsel atau Smart Phone, itu disebut M-learning."

The Norwegian Research and Educational Network memiliki definisi *e-Learning* dan pembelajaran berbasis web sebagai berikut: "Belajar yang berkomunikasi melalui instrumen yang berbeda (video, suara, teks), yang mengandung tingkat interaktivitas tertentu dan tersedia melalui Internet."

Definisi lain dari *Elearning* menurut Europe initiative: "Penggunaan teknologi multimedia dan internet untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memfasilitasi akses ke sumber belajar untuk mendapatkan layanan serta pertukaran dan kolaborasi jarak jauh"

Kebanyakan definisi *e-Learning* di atas memiliki kesamaan yaitu kenyataan bahwa *e-Learning* adalah pembelajaran interaktif yang berkomunikasi melalui instrumen yang berbeda menggunakan Internet. Namun definisi lebih spesifik mengenai *e-Learning* diungkapkan Outstart, yang menyatakan *e-Learning* sebagai berikut:

- *E-Learning* adalah cara yang ditempuh agar menghasilkan proses belajar yang dinamis, bersemangat dan menarik untuk memperoleh keterampilan baru dan pemahaman akan sebuah konsep.
- *E-Learning* adalah semua tentang peserta didik, menangkap perhatian peserta didik dengan konten khusus yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan mereka yang dapat disesuaikan dengan kecepatan masing-masing peserta didik dalam belajar serta memberikan lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik.
- *E-Learning* adalah interaktif, menarik perhatian peserta didik dengan melibatkan mereka dalam setiap langkah proses pembelajaran.
- *E-Learning* memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan melakukan, dengan terlibat, dengan menerima langsung umpan balik, dan dengan memungkinkan mereka untuk memantau perkembangan mereka melalui hasil kuis, tes, dan kegiatan yang telah mereka lakukan.
- *E-Learning* merangsang peserta didik menggunakan indera, dengan menarik indera pendengaran, visual, apapun yang berkenaan dengan indera mereka

Dari uraian di atas dapat disimpulkan *e-learning* merupakan pembelajaran dengan bantuan perangkat elektronik yang memfasilitasi peserta didik memperoleh akses ke sumber belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran.

### E LEARNING SEBAGAI SISTEM

Sebagai ilmu terapan, pendidikan memanfaatkan perkembangan teknologi dalam pelaksanaan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil pembelajaran/kinerja.

Saat ini banyak pilihan penerapan teknologi yang dapat digunakan dalam proses

pelatihan/pembelajaran. *e-Learning* merupakan salah satu penerapan teknologi yang banyak diadopsi, pemilihan konsep *e-Learning* diharapkan dapat memecahkan kendala jarak dan waktu dalam proses pembelajaran / pelatihan.

Sebagai sistem *E-Learning* tidak berdiri sendiri, seluruh aspek memiliki peranan dalam pelaksanaan *E-Learning*. Oleh karena itu, dalam prakteknya harus dipastikan aspek-aspek tersebut berjalan sesuai alurnya. Maguire (2005) menjelaskan bahwa terdapat beberapa aspek yang menjadi kekhawatiran dalam penerapan *E-Learning*.

Tabel 1.  
Kemungkinan Kendala yang Harus diatasi dalam Pelaksanaan *e-Learning* (carliner, 2008)

ASPEK	SUB ASPEK	KEMUNGKINAN PERMASALAHAN
Waktu	Terkurangnya waktu	Akankah e-Learning membutuhkan lebih banyak waktu dan investasi daripada mempersiapkan dan mengajar dikelas?
	Pemerataan beban kerja	Jika melaksanakan e-Learning, akankah pekerjaan tambahan diakui?
Sumber Daya	Pendanaan untuk desain dan pengembangan	Siapa yang akan melakukan pekerjaan pengembangan e-Learning, dan bagaimana orang-orang ini akan diberi kompensasi?
	Tunjangan untuk pekerjaan tambahan	Akankah dibayar untuk pekerjaan tambahan dalam pengembangan atau mengajar online?
	Media	Siapa yang akan membayar untuk media tambahan yang dibutuhkan untuk e-Learning?
Dukungan	Administrasi	Apakah pengambil kebijakan sepenuhnya mendukung e-Learning?
	Rekanan Sejawat dalam Masyarakat	Di mana dapat menemukan instansi lain yang juga mengembangkan e-Learning? Bagaimana kita dapat menemukan cara untuk berinteraksi dan mendukung upaya satu sama lain?
	Dukungan Teknis	Bantuan apa yang tersedia untuk peserta didik dan lembaga? Apakah tersedia 24 jam dalam 7 hari? Jika tidak, kapan itu tersedia?
	Pelatihan	Apakah tersedia pelatihan untuk mengembangkan dan mengasah keterampilan dalam pelaksanaan e-Learning? Dapatkah jadwal pelatihan sesuai dengan aktifitas harian?
Pengetahuan	Keterampilan berteknologi	Apakah pengajar memiliki keterampilan teknis yang diperlukan untuk mengembangkan dan mengajarkan program e-Learning?
	Desain Pembelajaran	Bagaimana mengajar dengan pola e-Learning yang berbeda dari pembelajaran tradisional? Apakah pengajar memiliki kemampuan untuk merancang pembelajaran untuk proses e-Learning?

	Fasilitas dan Manajemen	Apakah pengajar untuk memfasilitasi dan mengelola interaksi peserta didik dalam lingkungan online?
Kualitas	Kurangnya interaksi siswa	Bagaimana peserta didik dapat merasa nyaman dengan pola interaksi kepada pengajar , sesama peserta didik dan kepada materi pembelajaran
	Keberadaan pengajar	Bagaimana peserta didik mendapatkan keuntungan dari pengajar sebagai instruktur dan ahli di bidangnya? Bagaimana pengajar bisa mengkompensasi ketidakberadaan di sana secara fisik?
	Pengalaman Belajar	Apakah e-Learning terbukti menjadi pengalaman belajar setara dengan pembelajaran tradisional? Apa yang dapat dilakukan untuk membuat dua metode setara dalam hasil belajar?
	Metode Penilaian	Bagaimana cara menilai pembelajaran peserta didik? Bagaimana cara meminimalkan kecurangan dan penipuan ketika peserta didik bekerja dari lokasi yang berbeda?
Keterampilan Peserta didik	Keterampilan berteknologi	Apakah peserta didik memiliki keterampilan teknologi yang dibutuhkan untuk bekerja secara online?
	Keterampilan membaca	Apakah peserta didik tahu bagaimana menggunakan dan mengevaluasi informasi dari website?
	Pilihan pembelajaran	Apa yang harus pengajar lakukan ketika peserta didik enggan online dan lebih suka mengambil pembelajaran tatap muka?
	Keterampilan Belajar	Apakah peserta didik cukup dewasa untuk mempelajari materi yang tersedia di e-Learning dan menyelesaikan pekerjaan secara bertanggung jawab
	Motivasi	Apakah peserta termotivasi untuk belajar dari kejauhan dan menemukan kegiatan yang relevan dan bermakna?
Karir	Keamanan Kerja	Bagaimana partisipasi di e-Learning mempengaruhi keamanan pekerjaan ?
	Pengalih perhatian dari penyusunan agenda penelitian.	Apakah investasi pengajar di e-Learning dapat mengganggu agenda rutin pekerjaan?
	Masa jabatan dan promosi.	Apakah e-Learning membantu jabatan dan promosi?
	Penghargaan lembaga.	Penghargaan dan insentif apa yang tersedia untuk pihak yang aktif dalam pengembangan e-Learning dan yang tidak?
Basis Teknologi	infrastruktur yang buruk	Jenis insfrakstruktur apa yang tersedia di lembaga?
	Akses Teknologi	Apakah peserta didik memiliki akses koneksi internet dan teknologi lain yang diperlukan?
	Keterandalan Teknologi	Bagaimana keterandalan teknologi yang tersedia di lembaga
	Perubahan Kebutuhan	Bagaimana cara mengikuti perubahan kebutuhan dan standar yang berkaitan dengan teknologi pembelajaran?

Kepemilikan dan Kontrol	Hak Cipta	Apa yang dapat pengajar klaim atas usaha membuat e-Learning dan menggunakannya?
	Berbagi pembelajaran dan produk ilmiah	Bagaimana pengajar bisa mengontrol distribusi dan penyebaran sumber daya yang pengajar buat? Akses apa yang bisa dimiliki untuk mendapatkan sumber daya (materi) yang dibuat oleh orang lain?
	Perpindahan Teknologi	Bagaimana pengajar bisa berpartisipasi dalam transfer teknologi yang menjanjikan menjadi produk berharga?
Integritas, Privasi, dan Isu Kemanusiaan	Pengawasan dan privasi	Kontrol apa yang pengajar miliki untuk mengetahui siapa yang masuk dan mengamati kelas online?
	Keamanan	Ancaman apa yang mungkin ditemui? Bagaimana bisa ini mempengaruhi pekerjaan saya?
	Plagiarisme	Bagaimana pengajar bisa mencegah plagiarisme dan menghindari hal itu dalam pengembangan materi pelajaran?
	Kualitas Hidup	Apa efek pada kehidupan jika melakukan e-Learning? Bagaimana menjaga hal-hal yang dikelola ini dengan bijaksana, dan menghindari dikendalikan oleh teknologi?
Kemungkinan Insentif atau Motivator untuk Keikutsertaan	Tantangan Intelektual Inovasi kerja	Apakah pengajar siap untuk melakukan sesuatu yang inovatif dan perintis dengan e-Learning?
	Membangun sumber daya yang mampu bertahan	Dapatkah meninggalkan warisan abadi bagi orang lain melalui kontribusi di e-Learning?
	Fleksibilitas kerja Perubahan Kebiasaan	Akankah e-Learning memberikan alternatif dalam mengerjakan tugas? akankah e-Learning meringankan tugas mengajar di kelas
	Fleksibilitas jadwal kerja	Akankah e-Learning memberikan lebih banyak fleksibilitas dalam pekerjaan?
Dukungan dan Pengakuan	Rekan kerja	Akankah rekan memperhatikan dan mendukung e-Learning aktivitas? Apakah pengajar akan menikmati penghormatan dan penghargaan?
	Atasan Kerja	Apakah e-Learning merupakan prioritas atasan? apakah support tersebut memberikan manfaat yang nyata
	Profesi	Dapatkan e-Learning berpengaruh terhadap profesionalisme
Kebutuhan Peserta Didik	Keterlibatan peserta didik dengan teknologi	Dapatkah peserta didik melakukan pembelajaran secara online yang tidak dapat dilakukan dipembelajaran tatap muka
	Memperluas akses	Mampukah peserta didik mencapai target pembelajaran?

Untuk meminimalisir hal-hal di atas, perlu dikembangkan infrastruktur pendukung untuk pelaksanaan *E-Learning* yang terorganisir dengan proses yang tidak pernah berhenti melakukan perbaikan. *E-Learning* merupakan sebuah sistem besar, selain kesiapan secara

instruksional, sebagai sebuah sistem maka dibutuhkan hal-hal lain, untuk itu dibutuhkan beberapa pendukung dalam pelaksanaannya, pada tulisan ini akan dipaparkan kebutuhan sarana dan prasarana serta tenaga yang dibutuhkan dalam pelaksanaan *e-Learning*.

**Tabel 2**  
**Kebutuhan Sarana dan Prasana dalam Pelaksanaan e-Learning**

DAFTAR KEBUTUHAN	FUNGSI
Studio rekaman video	Ruang kedap suara yang berfungsi sebagai studio rekaman video untuk aktifitas pengambilan gambar terkait konten-konten materi pembelajaran maupun dapat berfungsi sebagai arena simulasi micro-teaching bagi peserta pelatihan.
Ruang editing video	Ruangan untuk melakukan tahap pasca produksi pengembangan konten video. Di ruang ini terdiri atas komputer dengan spesifikasi tinggi yang dibutuhkan untuk editing video dan proses rendering optimal sehingga kualitas video terbaik dapat dihasilkan.
Studio rekaman audio	Ruang kedap suara yang berfungsi sebagai studio rekaman audio untuk aktifitas pengambilan suara terkait konten-konten materi pembelajaran yang dilengkapi berbagai jenis mikropon.
Ruang editing audio	Ruangan untuk melakukan tahap pasca produksi pengembangan konten audio.
Ruang studio grafis	Untuk memaparkan materi yang abstrak dapat dibantu dengan menggunakan media grafis yang tepat. Untuk menghasilkan media grafis tersebut dilakukan pada ruang ini.
Ruang studio animasi	Materi yang memerlukan format animasi dihasilkan dari fungsi ruangan ini.

Laboratorium user	Sarana yang disediakan bagi peserta didik jika membutuhkan akses program elearning.
Ruang elearning admin & server	Ruang ini berisi perangkat komputer server in-house yang berfungsi sebagai terminal penyimpanan konten elearning.
Ruang video conference	Ruang yang berisi perangkat pintar ini akan berguna jika ada diskusi materi pada sekelompok peserta. Hasil diskusi yang ditulis pada layar akan langsung disimpan dalam bentuk digital dan dapat segera didistribusikan kepada peserta.

**Tabel 3**  
**Daftar SDM yang dibutuhkan dalam Pelaksanaan e-Learning**

Daftar SDM	Uraian Tugas
Tenaga Instructional Designer (ID)	Menganalisa kebutuhan pelatihan, memberikan konsultasi tentang strategi pembelajaran dan teknik untuk e-Learning, menganalisis konten, mendefinisikan tujuan ruang lingkup dan pembelajaran, memilih format pengiriman dan strategi penilaian berdasarkan pada tujuan pelatihan
Tenaga Online Developer	Membantu mewujudkan visi ID dengan menggunakan authoring tools untuk membuat e-Learning.
Tenaga Multimedia Specialists	Menyediakan media tambahan yang mendukung desain ID dan tujuan untuk pelatihan.
Tenaga Information Technology (IT)	IT mengelola semua aspek teknologi dari E-Learning termasuk hosting, sistem manajemen pembelajaran, sistem keamanan, dll

Tenaga Subject Matter Expert (SME)	SME merupakan narasumber materi dari setiap mata diklat yang dikembangkan program elearningnya
Tenaga Elearning Project Manager	Mengelola jadwal, biaya, cakupan dan kualitas program dengan bekerja dengan tim. Menjamin bahwa E-Learning yang dikembangkan memenuhi persyaratan dan spesifikasi yang ditetapkan untuk program tersebut (QA).
Tenaga Course Administrator	Peran ini adalah pihak-pihak yang terlibat dalam tahap implementasi. Course administrators mengelola kegiatan rutin peserta didik.
Tenaga Online Facilitator	Mendukung kegiatan peserta didik dan memotivasi peserta didik. Mereka menciptakan lingkungan yang mengilhami kepercayaan diri peserta dalam proses belajar, menjamin arus informasi dengan para stakeholder, memotivasi partisipasi dan memfasilitasi peserta

## SIMPULAN

Berdasarkan urian yang telah diberikan, maka dapat disimpulkan dalam mengembangkan *e-Learning* dibutuhkan pengembangan yang sistematis dimulai dengan inventarisasi dan analisis kondisi yang ada, peninjauan keilmuan, sejarah pengembangan desain yang sejenis dan karakteristik populasi sebelum dikembangkannya *e-learning*.

Berikut adalah beberapa alasan diperlukannya sebuah pengembangan sistematis dari *e-Learning*:

1. Pengembangan *e-Learning* secara sistematis merupakan sarana untuk mempersiapkan masa depan. Pengembangan *e-Learning* secara sistematis memungkinkan kita untuk melihat kondisi saat ini sebelum dilakukan sebuah lompatan (*e-Learning*) dan mampu menghindari

kesalahan fatal ketika sudah diterapkannya *e-Learning*.

2. Dengan Pengembangan *e-Learning* secara sistematis juga memaksa pengambil kebijakan untuk berpikir, mengatur waktu, sumber daya, dan upaya yang dibutuhkan.
3. Pengembangan *e-Learning* secara sistematis membantu mengenali prioritas.
4. Pengembangan *e-Learning* secara sistematis berguna untuk membimbing kekuatan-kekuatan dengan membentuk aturan untuk pengembangan dan pertumbuhan lembaga.
5. Pengembangan *e-Learning* secara sistematis mengidentifikasi aspek-aspek positif dan negatif pengembangan *e-Learning*. Apa harus dilanjutkan, apa yang harus diubah, apa yang mungkin harus dapat dilakukan.
6. Pengembangan *e-Learning* secara sistematis membantu untuk mempertahankan kualitas *e-Learning* yang dikembangkan agar memuaskan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak di Prodi PGSD UNISMA 45 Bekasi yang mendukung artikel ini dapat terwujud. Semoga E Learning dapat dikembangkan dengan baik sebagai sebuah sistem di Universitas Islam 45 Bekasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- OutStart team. *Best Practices for Creating E-Learning*. OutStart, Inc. 2006
- Prawiradilaga, Dewi Salma. *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Jakarta: TP UNJ-Kencana, 2013.
- QUIS team. *Cost Effectiveness and Cost Efficiency in E-Learning*. The TISIP Foundation, 2005.